```
- 卡方检验 (Chi-Square Test) \chi^2 = \sum^C rac{(f_o - f_e)^2}{f_e} | Chisq.test(f_o) # 详 算 cramer's v contingency_matrix <- data.matrix(contingency_table)
与分布比较
  1. 拟合优度检验
                                                                                                                                                                                  cramerV(contingencv matrix) #参数必须转换成矩阵
                                                - K-S检验 (Kolmogorov-Smirnov Test)
                                                                                                                            norm0 <- rnorm(length(ks_data$zd),mean(ks_data$zd),sd(ks_data$zd))</pre>
                                                                                                                                                                                                                                 V=\Phi=\sqrt{rac{\chi^2}{N	imes df_{min}}}
  2. 已知频率分布检验
                                                - 二项检验 (Binomial Test)
                                                                                                                            poisson0 <- rpois(length(ks_data$zd), mean(ks_data$zd))</pre>
                                                 binom.test(x,n,p,alternative) ^{\#\mathcal{R} \, \oplus \, \mathbb{N} \, \mathbb{N} \, \mathbb{N} \, \mathbb{R} \, \mathbb{R} \, \mathbb{N} \, \mathbb{N} \, \mathbb{N} \, \mathbb{R} \, \mathbb{R} \, \mathbb{N} 
                                                                                                                                                                                                                                  df_{min} = min\{r-1, c-1\}
  3. 独立性检验
                                                - 卡方检验 (Chi-Square Test)
                                                                                                                             ks.test(ks_data$zd,poisson0)
                                                                                                                                                                                                                                                        df=data[ , ]
  4. 随机性检验
                                                - 游程检验 (Runs Test)
RunsTest(runs_data[[1]], alternative="two.sided",exact=TRUE)
                                                - 肯德尔τ系数 (Kendall's Tau) cor.test(x,y,alternative="two.sided",method="kendall")
                                                - 斯皮尔曼相关系数 (Spearman
  非参数相关性分析
                                                Correlation) | method = "spearman"
                                                                                                                                                       - 点二列相关 (Point-Biserial) cor.test(x, y)
                                                - Φ系数 (Phi Coefficient) phi(as.matrix(data))
                                               两组之间比较
                                                - 威尔科克森符号秩检验 (Wilcoxon
  1. 配对样本
                                                Signed-rank Test) wilcox.test(x, y, alternative = "two.sided",
  (Dependent)
                                                                                                       paired = T, exact = F, correct = F)
                                                                                                                                                                                                   ancova报告
                                                - 麦克尼马尔检验 (McNemar Test) mcnemar.test(as.matrix(data))
                                                                                                                                                                                                   爆米花美味程度对观影评分的F(1,617)=10.965,p
                                                                                                                                                                                                   <0.001,效应量为0.017,,说明爆米花美味程度和观影评分句显著相关性
                                                - 曼-惠特尼U检验 (Mann-Whitney U Test) 做两次
                                                                                                                                                                                                  观影评分有显著相关性
在控制爆米花美味程度影响后:
对于放映厅类型,F(2,617)=18.99,p<0.001,效应量0.058,说明放映厅类型对观影评分的主效应显著,至少一种放映厅类型的观影评分与其他显著不同;
对于放映格式,F(1,617)=2.968, p=0.085>
0.05,效应量0.005,说明观影格式对观影评分的主效应不显著,20和30之间观影评分没有显著差
                                               - K-S Z检验 (Kolmogorov-Smirnov Z)
  2. 独立样本
                                                <br> ks.test(group1, group2, alternative = "two.sided")
  (Independent)
                                                - 沃尔德-沃尔福威茨游程检验 (Wald-
                                                Wolfowitz Runs Test) RunsTest(x = group1, y = group2,
                                                                                         alternative="two.sided", exact=T)
                                                - Moses Extreme Reaction Test
多组之间比较
                                                  MosesTest(group1, group2, NULL)
                                                                                                                                                                                                  对于放映厅类型与观影类型的交互作用,F(2,617)=8.612,p<0.001,效应量0.027,说明放映
分类数点数数型形态
  1. 配对样本
                                                - 弗里德曼检验 (Friedman Test) friedman.test(matrix(data))
                        (Dependent)
                                                                                                                                                                                                   单 主效应检验加以研究
                                               - 克鲁斯卡尔-沃利斯检验 (Kruskal-Wallis
                                                                                                                                                                                                   MANOVA报告
                                                                                                                                                                                                  则在此次MANOVA中,是否为奥运志愿者这一自变
量显示出了显著的多变量主效应, Pillai' trace
= 0.024,F=5.0492, df1=3, df2=621, p = 0.002
                                               Test) kruskal.test(EnergyLevel ~ Supplement, data = data)
  2. 独立样本
                                               - 约克海尔-特普斯特拉趋势检验
df$Group <- ordered(as.factor(df$Group),levels=c()) # Groups are ordered
JonckheereTerpstraTest(df$Outcome, df$Group, nperm=5000,alternative = "increasing")
  (Independent)
                                                                                                                                                                                                  <0.05, partial eta squared = 0.02
                                                - 中位数检验 (Mood's Median Test)
                                                                                                                                                                                                  由于 MANOVA 检验中自变量主效应显著,进一步做单变量检验。奥运志愿者与非奥运志愿者对志愿者的态度(存在/不存在)显著差异,F1,623 = 9.7097 ,p = .002;奥运志愿者与非奥运志愿者为志愿者的信息(存在/不存在)显惠者与非奥运志愿者对成为志愿者的倾向性(存在/不存在)显著差异 F1,623 = 2,7721 p = .098.
                                                Median.test(data$y, data$treatment)
1. 协变量与自变量独立
result <- aov(pretest ~ as.factor(group))
summary(result)
<mark>2.协变量与 X 之间无交互作用</mark>
result <- aov(posttest ~ group*pretest)
summary(result)
                                                                                                                                                                                                   著差异,F1,623 = 2.7721,p = .098。
                                                                                                                                                   logistic regression
3. 方差同质
                                                                                                                                                   fit2 <- glm(grade ~ attendance + pre + time,
leveneTest(posttest ~ group)
                                                                                                                                                                           data=logisticData1,family = binomial)
4.独立抽样(实验过程中检验)
5. 协方差同质性
评价
                                                                                                                                                        Nagel kerke R2
                                                                                                                                                                                                                                         模型与数据拟合程度较好
6.多元正态性检验
mshapiro.test(t(DV))
                                                                                                                                                       hoslem.test(logisticData1$grade,fitted(fit2),g=9)
manova_data %>%
                                                                                                                                                       #see the LL (not -2*LL) of the current model:
   group_by(Species) %>%
    shapiro_test(Sepal.Length, Sepal.Width, Petal.Length, Petal.Width) %>%
                                                                                                                                                       logLik(fit2)
   arrange(Species)
                                                                                                                                      raw_x = data.frame(attendance,pre,time)
                                                                                                                                      pred_y = predict(fit2,raw_x,type="response")
                                                                                                                                      classification_df = data.frame(observed_y = grade, predicted_y = round(pred_y,0)) xtabs(~observed_y+predicted_y,data=classification_df)
ancova 1,2,3,4
MANOVA(anxiety, subID = "id", dv = "posttest(因变量)"
                                                                                                                                                                                       Accuracy = (1+4)/(1+2+3+4)
                                                                                                                                                       predicted_y
                                                                                                                                                      y <u>0</u> 1
                                                                                                                                                                                      Precision = 4/(2+4)
                                                                                                                                                      0 TN1 FP2
                between = "group",
                                                                                                                                                                                       Sensitivity (or recall) = 4/(3+4)
                                                                                                                                                      1 FN3 TP4
                cov = "pretest") %>%
                                                                                                                                                                                      Specificity = 1/(1+2)
     EMMEANS("group")
                                                                                                                                                    我们使用了Logistic回归的统计方法来研究学生是否出勤、是否上过先修课、课程学习时长对总评成绩是否优秀的预测性。与只包含常数项的模型相比,包含了三个自变量的全模型显著,能够更好地对因变量进行预测(X²=28.092,df=3,p
Latin Square
fit <- aov(freq ~ as.factor(fertil)
                                                                                                                                                    <.001)。
                                                                                                                                                   <.001)。 Nagel kerke R ^2 为 0.496,说明回归模型能解释的变异占全部变异的49.6%。模型整体的预测正确率为accuracy(区分不优秀的正确率为specificity,区分优秀的正确率为sensitivity)。 Wald检验表明,只有是否出勤、是否上过先修课两个自变量能够显著地预测家庭幸福感,课程学习时长的影响则不显著(p<.001,p<.01,p>.05)。 odds ratio 值表明,出勤者总评优秀的比率(odds)是不出勤者的24.35倍,上过先修课者的总评优秀比率(odds)是未上过先修课者的9.412倍
                        + as.factor(treat)
                        + as.factor(seed),
                       data = mydata)
summary(fit)
TukeyHSD(fit)
Nested ANOVA
summary(aov(Score ~ Group/Therapist, data=data))
                                                                                                                                                     multilinear regression
summary(aov(Score ~ Group + Error(Therapist %in% Group), data=data))
                                                                                                                                                     #确定自变量之间是否存在线性关系
m <- cbind(salary,educ,salbegin,jobtime,prevexp)
manova 3,5,6
                                                                                                                                                     cov2cor(cor(m))
fit <- manova(DV ~ factor(Species))</pre>
                                                                                                                                                     fit1 <- lm(salary~educ+salbegin+jobtime+prevexp)</pre>
summary(fit)
                                                                                                                                                     GLM_summary(fit1)
summary.aov(fit)
effectsize::eta_squared(fit)
                                                                                                                                                     pcor(m) #partial correlation
                                                                                                                                                      spcor(m) #semi-partial correlation
```